

Glissement de terrain de Leytron

Résultats des observations de 1938

par I. MARIETAN

En 1932, le glissement de terrain de Leytron a fait l'objet de deux études¹. Comme il n'y avait que 3 points de triangulation sur la masse mouvante, on a établi 10 points nouveaux afin de contrôler exactement les déplacements de ces terrains.

En 1938, on a procédé à un contrôle des mesures de 1931 et des 10 nouveaux points. Voici le rapport de M. R. Carrupt, géomètre officiel.

« En automne 1938, sur la demande de la commune de Leytron, M. l'ing. Muller, chef des améliorations foncières de l'Etat du Valais, me chargeait de transmettre au Service Topographique Fédéral la demande de répéter les mesures de 1931 pour le contrôle du glissement de terrain.

Cette opération était demandée en outre par M. le géomètre officiel O. Maye, qui devait y rattacher des travaux de mensurations cadastrales.

I. Reconnaissance, repérage et signalisation

Une reconnaissance a été faite au début d'octobre 1938 par moi-même accompagné des aides Antoine et Camille Favre. Les points ont été retrouvés au complet, y compris les 10 auxiliaires placés en 1931.

Les deux aides exécutèrent les travaux de signalisation sur une trentaine de points.

¹ M. LUGEON : *Le glissement des hameaux de Montagnon et de Produit*. Bull. Murithienne, fasc. XLIX, 1932.

I. MARIETAN : *Le glissement de terrain de Leytron en 1931-1932*. Bull. Murithienne, fasc. XLIX, 1932.

II. Mesure des angles

Exécution : du 15 au 23 octobre 1938, avec le théodolite Wild No 59. Il a été stationné sur les points :

- a) *de troisième ordre* : Ardevaz exc., Leytron.
 - b) *de quatrième ordre* : 134, 135, 136, 138, 139, 140, 142, 144, 145, 218.
 - c) *auxiliaires* : 1 2, 3, 5, 6, 7.
- Au total 18 stations.

III. Calculs

Ils ont été effectués du 5 au 19 janvier 1939, selon le canevaz annexe et d'après la méthode des moindres carrés.

Les erreurs moyennes générales obtenues pour un point sont : $My = \pm 12 \text{ mm}$. $Mx = \pm 10 \text{ mm}$.

Pour les altitudes, chaque point a été calculé séparément avec un excédent de visées supplémentaires.

L'erreur moyenne générale pour un point = $\pm 22 \text{ mm}$.

IV. Résultats, d'après les observations de 1921, 1931, 1938 :

Points	Années	Glissements horizontaux	Glissements dans l'espace	Affaissement
138	1921 à 1931	33 cm.	38 cm.	19 cm. borne
	1931 à 1938	24 cm.	27 cm.	13 cm.
	1921 à 1938	57 cm.	65 cm.	32 cm.
139	1921 à 1931	301 cm.	319 cm.	110 cm. cheville
	1931 à 1938	199 cm.	209 cm.	65 cm.
	1921 à 1938	419 cm.	453 cm.	175 cm.
145	1921 à 1931	25 cm.	25 cm.	4 cm. borne
	1931 à 1938	19 cm.	21 cm.	9 cm.
	1921 à 1938	45 cm.	47 cm.	13 cm.
1	1931 à 1938	367 cm.	376 cm.	83 cm.
2	1931 à 1938	167 cm.	173 cm.	45 cm.
3	1931 à 1938	668 cm.	700 cm.	209 cm.
4	1931 à 1938	520 cm.	540 cm.	147 cm.
5	1931 à 1938	236 cm.	246 cm.	69 cm.
6	1931 à 1938	331 cm.	344 cm.	94 cm.
7	1931 à 1938	323 cm.	335 cm.	87 cm.
8	1931 à 1938	38 cm.	39 cm.	9 cm. Faite du toit
9	1931 à 1938	244 cm.	257 cm.	81 cm. » » »
10	1931 à 1938	153 cm.	156 cm.	31 cm. Clocher s. la boule

Le point 136 peut être considéré comme étant en dehors de la zone en mouvement.

V. Remarques

1. Le contrôle de repérage du point 4 a donné le résultat suivant : la borne qui était très penchée s'était déplacée de 16 cm. 5 dans la direction du clocher de Montagnon.

La dalle a été ramenée sous la borne.

2. Pour le No 10 le point déterminé pour l'altitude était : *sur la boule*. Il a été également calculé le milieu de la boule.

3. Des dessins ont été effectués sur calques pour les points 8, 9 et 10 ».

Sierre, le 20 janvier 1939.

R. CARRUPT.

Les résultats obtenus sont très instructifs : ils montrent que le mouvement général de la masse continue avec une vitesse variable allant de 3 à 100 cm. par an (glissement dans l'espace pour la période de 1931 à 1938).

La comparaison des vitesses des différents points nous fournit les renseignements suivants : (pour la situation exacte des points voir la fig. 2, dans notre travail de 1932).

Le point 2 situé sur la masse glissante de la combe du torrent des Vermis a avancé de 173 cm. soit 24,7 cm. par an, cette vitesse, quoique moins forte que celle du glissement principal, est importante.

Le point 1 situé à la Rappe de Queu, au-dessus du seuil qui brise la masse glissante et l'oblige à tomber en cascade, a avancé de 376 cm., soit 53,7 cm. par an. Le mouvement très prononcé de cette partie en 1930-31 s'est donc ralenti ; le danger que tout le fond du vallon vienne à descendre brusquement comme une avalanche, ne nous paraît plus aussi grave qu'en 1931.

Au-dessus du village de Montagnon (champ du Vâques) se trouvent les points 3 et 4. Ce sont ceux qui ont marqué la plus forte avance : 700 et 540 cm., soit 100 et 77,1 cm. par an. Ainsi le mouvement reprend et s'accroît au-dessous du seuil de la Rappe de Queu, probablement à cause des sources et suintements d'eaux nombreux en cet endroit, le terrain est ainsi rendu plus

plastique. Notons la différence sensible de mouvement entre les deux points assez rapprochés cependant et à peu près à la même hauteur.

Le point 138 situé au nord de Montagnon, sur la masse glissante, mais à sa limite supérieure, ne s'est déplacé que de 65 cm. durant ces 7 dernières années et de 38 cm. durant les 10 années précédentes. Ainsi le mouvement de ces terrains dont dépend la sécurité du village de Montagnon est faible, il va en s'accroissant, soit de 3,8 à 9,2 cm. par an. Une cassure au-dessous du petit plateau qui porte ce point semble indiquer que le mouvement devient plus actif en-dessous.

Au village de Montagnon l'avance a été de 257 cm. pour le point 9, faite sud du café-restaurant du Soleil, 156 cm. pour le point 10, milieu de la boule sur le clocher de la chapelle, 246 cm. pour le point 5, à l'entrée est du village. Ici encore sur l'espace restreint de l'emplacement du village le mouvement est variable.

Plus bas, à peu près à la limite est du glissement, au pied de l'Ardevaz, se trouve le point 139, sur l'arête en bordure de la vigne. De 1921 à 1931 l'avance était de 38 cm., de 1931 à 1938 elle fut de 65 cm. En comparant le mouvement de ce point à ceux de la partie supérieure, on voit qu'il y a un ralentissement bien marqué. Est-ce parce que la vitesse se ralentit à mesure qu'on approche de la base de la masse glissante ou seulement le fait que ce point est sur la bordure latérale ? Cette dernière hypothèse est basée sur le fait que le point 7 situé à peu près à la même hauteur, près de Produit, a avancé de 335 cm. Ici également la vitesse passe de 3,8 cm. par an pour la première période, à 9,2 cm. pour la seconde période.

Reste à examiner les 4 points situés au village de Produit et dans ses environs immédiats. Le point 6, à environ 5 cm. à l'ouest de la dernière maison de Produit a avancé de 344 cm., le point 8, faite nord de la maison d'école de Produit, au milieu du village, a avancé de 39 cm., tandis que le point 7, à environ 150 m. à l'est du village a avancé de 335 cm.

Ces mesures confirment ce que nous écrivions en 1932 : au hameau de Produit la masse glissante se divise en deux courants, au milieu desquels se trouve une zone à peu près stable, formant une sorte de crête.

Le point 145, au sud du village, dans les vignes, est situé dans cette zone considérée comme stable par les habitants. Il a avancé de 25 cm. de 1921 à 1931 et de 47 cm. de 1931 à 1938. Ici encore il y a augmentation de vitesse.

L'opinion des habitants de Produit que leur village est sur un terrain stable, sauf l'extrémité ouest, n'est donc pas exacte. Les maisons en pierre construites depuis notre mise en garde de 1932 indiquent assez la confiance des habitants et le peu de cas qu'ils font des conseils de prudence qui leur sont donnés.

Nous avons fait la même constatation décevante en voyant qu'aucune des précautions indiquées n'avait été prise, pour empêcher l'infiltration des eaux, dans la masse glissante au-dessus de Montagnon, soit au-dessous du seuil de la Rappe de Queu, soit au-dessus où les eaux de surface sont abondantes.

Des observations de 1938 et leur comparaison avec celles de 1931 nous tirerons les conclusions suivantes :

1. Les mesures des 3 points placés en 1921, mesurés en 1931 et 1938 montrent que le mouvement s'est accentué.

2. L'ensemble des mesures de 1938 portant sur 13 points montre que le mouvement de la masse est très inégal : il a son maximum au-dessous du seuil de la Rappe de Queu, et diminue à mesure qu'on descend. Ce fait doit provoquer un amoncellement de la masse glissante sur certains points.

3. La crête sur laquelle repose le village de Produit divise la masse en deux courants. La crête elle-même se déplace mais plus lentement.

4. Au même niveau et sur de petites distances, il y a des différences de vitesse très sensibles. Elles doivent provenir des inégalités de la surface stable sous-jacente, des différences de plasticité de la masse glissante, et aussi de son épaisseur variable. L'irrigation plus ou moins abondante suivant les endroits, doit aussi avoir une influence.

5. Nos propositions restent absolument les mêmes qu'en 1932.

Sion, 14 mars 1939.